

PCT/JP 2004/011073

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

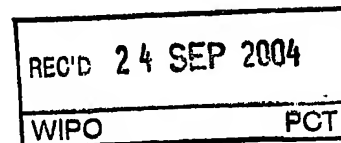
03. 8. 2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 8 月 4 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 2 8 5 8 2 3
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 2 8 5 8 2 3]



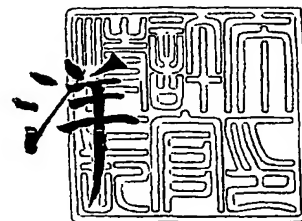
出 願 人 横 浜 ゴ ム 株 式 会 社
Applicant(s):

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年 9 月 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



出 証 番 号 出 証 特 2 0 0 4 - 3 0 8 1 0 4 4

【書類名】 特許願
【整理番号】 P2003244
【提出日】 平成15年 8月 4日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 B60C 19/00
【発明者】
 【住所又は居所】 神奈川県平塚市追分 2 番 1 号 横浜ゴム株式会社 平塚製造所内
 【氏名】 丹野 篤
【特許出願人】
 【識別番号】 000006714
 【氏名又は名称】 横浜ゴム株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100066865
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 小川 信一
【選任した代理人】
 【識別番号】 100066854
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 野口 賢照
【選任した代理人】
 【識別番号】 100068685
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 斎下 和彦
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 002912
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1

【書類名】 特許請求の範囲

【請求項 1】

タイヤから独立した部材を弾性固定バンドによりタイヤのトレッド内面に装着した空気入りタイヤにおいて、

前記弾性固定バンドを、幅 10～40 mm、厚さ 0.1～0.5 mm の金属からなる帯状体で構成した空気入りタイヤ。

【請求項 2】

前記帯状体が引張強さ 400～1400 MPa の金属材料である請求項 1 に記載の空気入りタイヤ。

【請求項 3】

前記弾性固定バンドの外周面をゴム又は合成樹脂で被覆した請求項 1 又は 2 に記載の空気入りタイヤ。

【請求項 4】

前記弾性固定バンドの周長をタイヤ中央部の内周長より 10～50 mm 短くした請求項 1、2 又は 3 に記載の空気入りタイヤ。

【請求項 5】

前記部材が多孔質材料からなる吸音材である請求項 1～4 のいずれか 1 項に記載の空気入りタイヤ。

【書類名】明細書

【発明の名称】空気入りタイヤ

【技術分野】

【0001】

本発明は空気入りタイヤに関し、更に詳しくは、タイヤから独立した部材を輪状の弾性固定バンドによりトレッド内面に装着するようにした空気入りタイヤに関する。

【背景技術】

【0002】

タイヤの内部には、例えば、騒音低減用の吸音材を装着したり、空気圧管理用の圧力センサーや温度センサー等を装着することがしばしば行なわれる。これらの部材はタイヤから独立した部材であるため、タイヤ走行時のタイヤの変形や遠心力等によって、移動したり脱落することが多く、これらを安定した状態に取り付けるためには非常に難しい問題があった。

【0003】

かかる部材の代表例として、タイヤ内部の空気の振動音を吸収させるための吸音材は、トレッド内面に直接貼りつけると吸音効果がよいことから、トレッド内面に吸音材を付加することが提案されている（例えば、特許文献1参照。）。しかしながら、吸音材をタイヤ内面に接着剤などにより取り付ける場合には、タイヤと異なる部材をタイヤ内部に付加させることから、タイヤ転動時のタイヤ変形により接着界面に応力が集中して剥離してしまうことが多い。したがって、その取り付け方法には多くの難題があった。

【0004】

一方、出願人は上記課題の対策として、トレッド内面に吸音材を装着するに際し、吸音材を合成樹脂からなる弾性固定バンドの弾性力を利用してトレッド内面に装着させることを提案した（特願2002-28432号）。しかしながら、合成樹脂からなる弾性固定バンドは、所望の弾性力（剛性）を得るためには厚さある程度大きくしなければならず、このように厚さの大きい材料は曲げ変形を受けると厚さが大きくなるほど表面の応力が大きくなるため、疲労寿命が低下するという問題があった。

【特許文献1】特開昭62-216803号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明の目的は、タイヤから独立した部材をトレッド内面に安定的に装着させる耐久性に優れた弾性固定バンドを備えた空気入りタイヤを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するための本発明の空気入りタイヤは、タイヤから独立した部材を弾性固定バンドによりタイヤのトレッド内面に装着した空気入りタイヤにおいて、前記弾性固定バンドを、幅10～40mm、厚さ0.1～0.5mmの金属からなる帯状体で構成したことを特徴とするものである。

【発明の効果】

【0007】

本発明の空気入りタイヤは、トレッド内面にタイヤから独立した部材を装着するための弾性固定バンドを金属製にすることにより、その厚さを0.1～0.5mmの極く薄い状態にすることが可能になったので、タイヤ回転時に繰り返し曲げ変形を受けてもその内外表面の応力を小さくし、疲労寿命を延長するため、弾性固定バンドの耐久性を向上させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

以下、本発明の構成について添付の図面を参照しながら詳細に説明する。各図において

共通する構成要素には同一の符号を付し、重複する説明を省略する。

【0009】

図1は本発明の空気入りタイヤを、独立部材として多孔質材料からなる吸音材をトレッド内面に取り付けた場合の実施形態を例示する断面図、図2は図1のRで囲んだ部分を拡大して示す断面図、図3(a)は図1の要部を説明するための側面図である。

【0010】

図1において、空気入りタイヤTはトレッド部1と、左右一対のビード部2と、これらトレッド部1とビード部2とを互いに接続するサイドウォール部3とを備えている。トレッド部1の内面には、吸音材5がタイヤから独立した部材として金属製の弾性固定バンド6により装着されている。

【0011】

弾性固定バンド6の長手方向の両端部は、互いに連結されて輪状のバンドを形成している。連結の手段は特に限定されないが、互いの両端部を重ねあわせて結束機又は封滅機等によりシール止めするか、又は一対の締結バンドにより連結するとよい。吸音材5と弾性固定バンド6との結合手段も特に限定されるものではなく、吸音材5の種類や形態に応じて、接着剤による結合であってもよく、ボルト等の締結手段による結合であってもよい。

【0012】

弾性固定バンド6は、薄い金属材料の帯状体からなり、幅Wを10～40mm、厚さtを0.1～0.5mmとするように形成されている。金属材料としては、引張強さ400～1400MPaの特性を有するのが好ましく、特にステンレススチールがよい。

【0013】

このように構成することにより、弾性固定バンド6の弾性力により吸音材5をトレッド内面に常に安定的に圧着させることができると共に、弾性固定バンド6はタイヤ転動時に受ける表面応力を極小化して疲労寿命を延ばすことができる。

【0014】

吸音材5と弾性固定バンド6とのタイヤ径方向の位置関係は特に限定されるものではなく、図3(a)に示すように吸音材5をタイヤ内側から弾性固定バンド6によりタイヤ内面に圧着するように配置させるほか、図3(b)に示すように吸音材5の外側に配置したり、或いは吸音材5の厚さ方向の中央部に貫通するように配置してもよい。

【0015】

図3(b)に示すように、弾性固定バンド6が直接タイヤ内面に接するように配置する場合には、金属製の弾性固定バンド6によるタイヤ表面の損傷を防ぐため、弾性固定バンド6のタイヤ内面側の外周面をゴム又は合成樹脂により被覆するとよい。また、図3(a)のように配置する場合であっても、吸音材5の損傷を防ぐために、弾性固定バンド6の外周面をゴム又は合成樹脂により被覆するとよい。これらのゴム又は合成樹脂を発泡体で構成すると損傷防止の効果を一層発揮することができる。

【0016】

本発明において、弾性固定バンド6は周長が固定されているため、図4に示すようにタイヤが路面Gに接地する接地部Qにおいてバックリングを起こすことがある。このバックリングにより、吸音材5の保持を不安定にしたり、タイヤ内面に損傷を与える原因となる。このような現象の発生を防ぐため、弾性固定バンド6の周長はトレッド部1の内周面の周長より10～50mm小さく設定しておくことが好ましい。

【0017】

上述した実施形態では、タイヤ内部に装着する部材として、多孔質材料からなる吸音材5を例示したが、この部材はタイヤ内部に独立部材として収納するものであれば特に限定されるものではなく、例えばタイヤ空気圧制御のために設ける空気圧センサーや温度センサーなどであってもよい。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】 本発明の実施形態からなる空気入りタイヤの一例を示す子午線断面図である

。【図 2】図 1 の P で囲んだ部分を拡大して示す断面図である。

【図 3 (a)】本発明の実施形態からなる部材と弾性固定バンドとの配置関係を説明するための側面図である。

【図 3 (b)】本発明の実施形態からなる部材と弾性固定バンドとの配置関係を説明するための側面図である。

【図 4】タイヤのバックリング現象を説明するための側面図である。

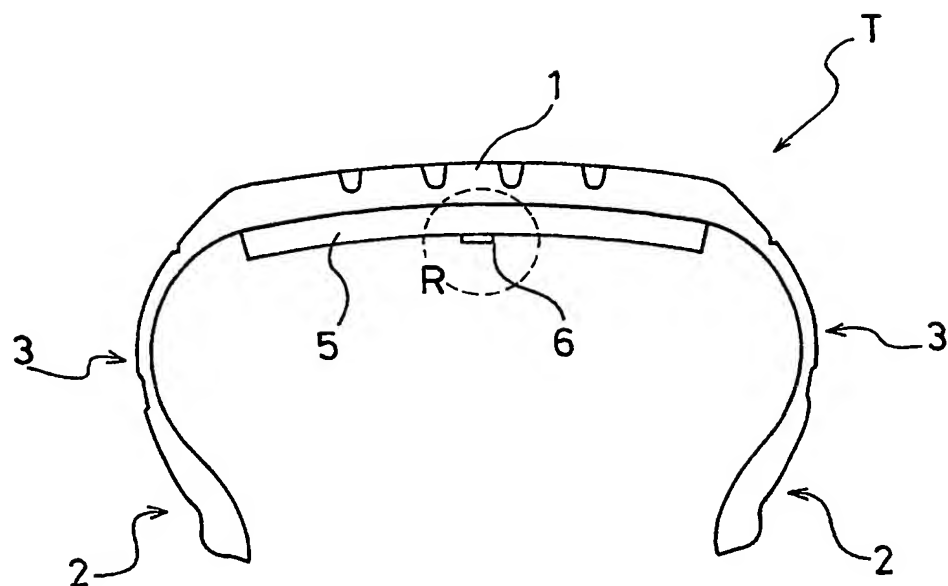
【符号の説明】

【0019】

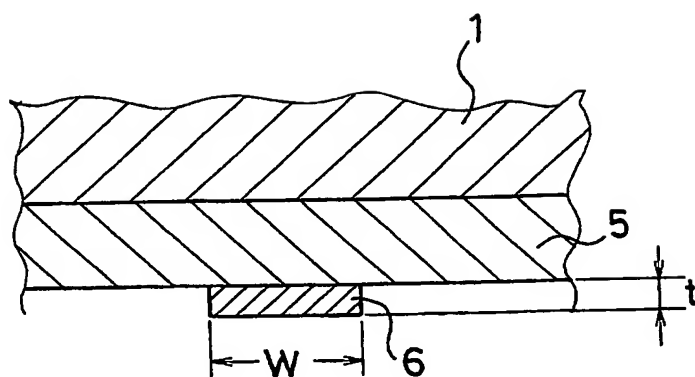
- 1 トレッド部
- 2 ビード部
- 3 サイドウォール部
- 5 吸音材
- 6 弾性固定バンド

【書類名】 図面

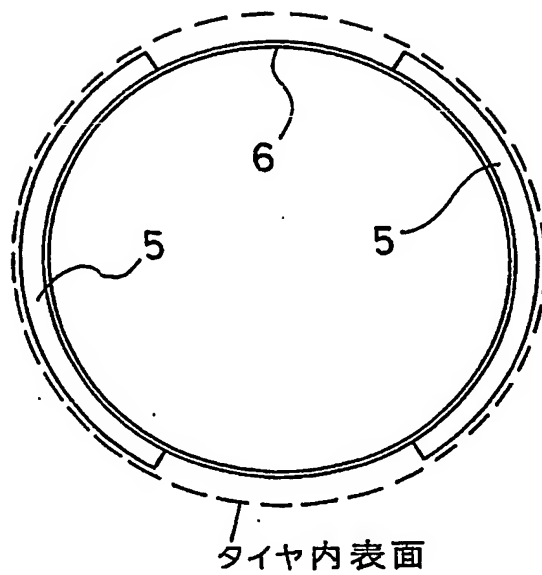
【図 1】



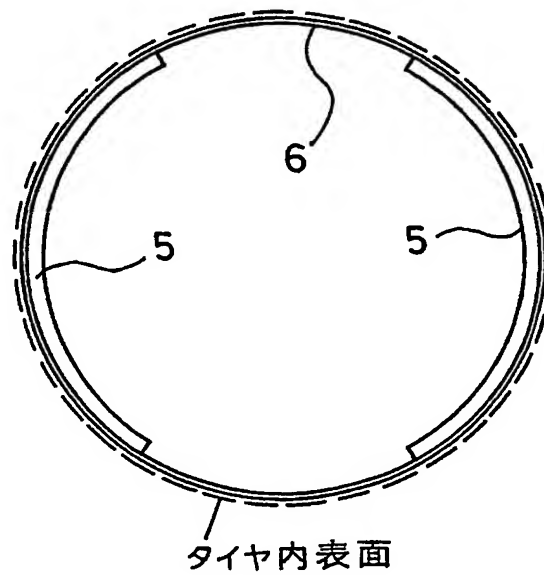
【図 2】



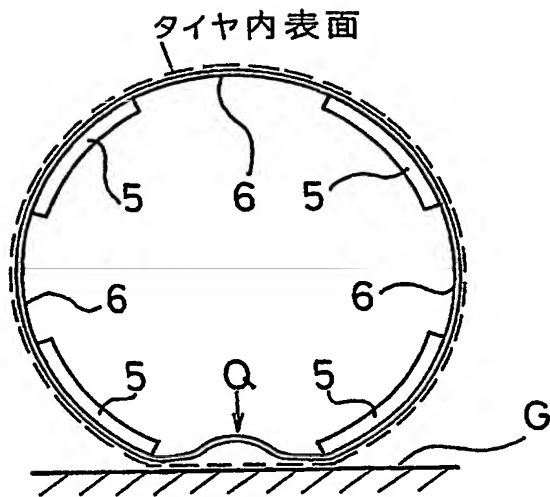
【図 3 (a)】



【図 3 (b)】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 タイヤから独立した部材をトレッド内面に安定的に装着させる耐久性に優れた弾性固定バンドを備えた空気入りタイヤを提供する。

【解決手段】 タイヤから独立した部材を弾性固定バンド 6 によりタイヤのトレッド内面に装着した空気入りタイヤ T において、弾性固定バンド 6 を、幅 1 0 ～ 4 0 mm、厚さ 0 . 1 ～ 0 . 5 mm の金属からなる帯状体で構成する。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 2 8 5 8 2 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 6 7 1 4]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 7 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区新橋 5 丁目 3 6 番 1 1 号
氏 名	横浜ゴム株式会社